

DERWENT-ACC-NO: 2003-724304

DERWENT-WEEK: 200369

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Seat reservation system for use in railway, rejects
allocation of seats to specific customer when
reservation request from specific customer is not received within
specified time period

PATENT-ASSIGNEE: TOKAI RYOKYAKU TETUSDO KK[TOKAN]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0278258 (September 13, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP 2002092107 A	March 29, 2002	N/A	014
G06F 017/60			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2002092107A	N/A	2000JP-0278258
September 13, 2000		

INT-CL (IPC): G06F017/60, G07B001/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2002092107A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The reservation system (1) has a server which allocates

BEST AVAILABLE COPY

some seats for a customer for specified time period. The server rejects the seat allocation, when a reservation request from the customer is not received within the specified time period.

USE - For reserving seats in railways.

ADVANTAGE - Eliminates the unnecessary reservation of seats by rejecting the seat allocation for specific customers based on the time period, thereby enabling the customers to easily reserve the seat and enhances the customer service provided by the railway company without incurring loss due to vacant seats.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of the seat reservation system. (Drawing includes non- English language text).

seat reservation system 1

customer terminal 4

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: SEAT RESERVE SYSTEM RAILWAY REJECT
ALLOCATE SEAT SPECIFIC CUSTOMER
RESERVE REQUEST SPECIFIC CUSTOMER RECEIVE
SPECIFIED TIME PERIOD

DERWENT-CLASS: T01 T05

EPI-CODES: T01-J05A; T05-C01;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2003-579235

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-92107

(P2002-92107A)

(43)公開日 平成14年3月29日(2002.3.29)

(51) Int Cl' G 0 6 F 17/60

識別記号
112
ZEC
322

F I
G 0 6 F 17/60

データコード(参考)
I 5B049

審査請求 有 請求項の数13 OL (全 14 頁)

(21)出願番号 特願2000-278258(P2000-278258)

(71) 出願人 390021577
東海旅客鉄道株式会社
愛知県名古屋市中村区名駅1丁目1番4号

(72) 発明者 大谷 清
愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号
東海旅客鉄道株式会社内

(72) 発明者 佐藤 貴志
愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号
東海旅客鉄道株式会社内

(74) 代理人 100082500
弁理士 足立 勉 (外1名)

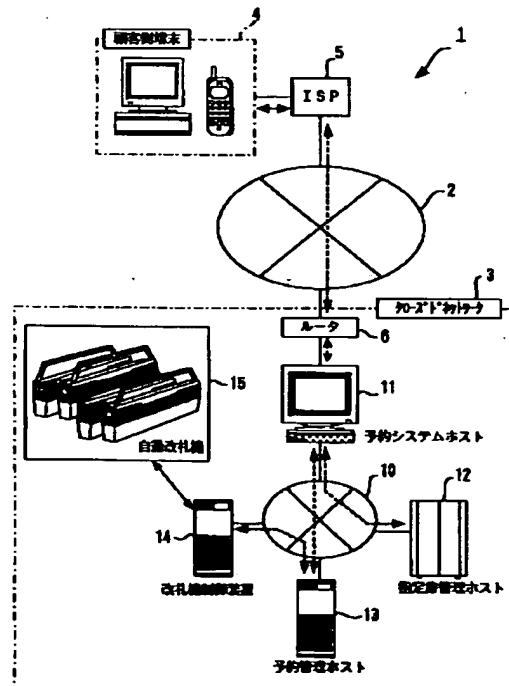
Fターム(参考) 58049 AA02 BB32 CC06 CC17 EE05
CC02

(54) 【発明の名称】 座席予約システム

(57)【要約】

【課題】 大まかな搭乗時刻しか定まっていない顧客でも、簡易かつ迅速に指定席を取得することができる座席予約システムを提供する。

【解決手段】 座席予約システム1においては、顧客が自己的顧客側端末4から列車の指定席の予約を一つ要求することにより、システム側で後続列車の指定席の予約が自動的に確保される。一方、このような複数の予約がなされても、各予約情報には確定期限が設定されており、所定の確定期限までに顧客側端末4からの確定要求がない場合には、該当する予約情報を控除される。このため、不要な予約情報をキャンセルして他の顧客にその指定席を開放することができる。この結果、鉄道会社の運営者は空席の増加による損失を被ることもなく、顧客に対するサービスの向上を図ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の通信回線を介して接続された顧客側端末からの要求に従って、交通機関の指定席の予約を行う座席予約システムであって、

前記指定席の予約状況を管理する予約状況管理手段と、該予約状況管理手段が管理する前記指定席の予約状況に基づいて、前記顧客側端末からの要求の条件を満たす指定席の空席状況を検索し、該指定席に空席がある場合にこれを予約する第1の指定席予約手段と、

該指定席予約手段により予約された指定席を有する交通機関の前後に発し、該交通機関と同一又は類似条件を有する一又は複数の交通機関の指定席の空席状況を検索し、該指定席に空席がある場合にこれを自動的に予約する第2の指定席予約手段と、前記第1の指定席予約手段及び前記第2の指定席予約手段による予約情報を、前記通信回線を介して前記顧客側端末に送信する予約情報提示手段と、少なくとも該予約情報提示手段が提示した予約情報に基づいて前記顧客側端末から指定席の確定要求があった場合に、該確定要求に従って前記複数の指定席の中から顧客の指定席を確定する指定席確定手段と、を備えたことを特徴とする座席予約システム。

【請求項2】 請求項1記載の座席予約システムにおいて、さらに、

前記予約情報提示手段が提示した前記予約情報に基づいて、前記顧客側端末からの確定要求があった場合に、該確定要求がなされた指定席に対応する交通機関より前に出発する交通機関に対応した前記指定席の予約を解除する第1の予約解除手段を備えたことを特徴とする座席予約システム。

【請求項3】 前記確定要求がない場合には、前記指定席確定手段が、前記各指定席予約手段が予約した指定席のうち、最先に出発する交通機関に対応した指定席を前記顧客の指定席として確定することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の座席予約システム。

【請求項4】 既に確定された前記指定席に関して前記顧客側端末から取消要求があった場合に、該取消要求に対応した前記指定席の予約を解除する第2の予約解除手段を備え、

前記指定席確定手段は、該第2の予約解除手段が解除した指定席を有する交通機関の次発にかかる交通機関に対応した前記指定席を、前記顧客の指定席として確定することを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の座席予約システム。

【請求項5】 前記第2の指定席予約手段は、前記第2の予約解除手段が前記指定席を解除した場合に、該解除された指定席を有する交通機関の後発にかかる交通機関に対し、新たに指定席の予約を行うこと特徴とする請求項4記載の座席予約システム。

【請求項6】 請求項1～5に記載の座席予約システム

において、さらに、

前記予約情報提示手段が提示した前記予約情報に基づいて、前記顧客側端末からの確定要求が、前記指定席が予約された各交通機関の出発時間から一定時間前迄にない場合に、該出発時間から該一定時間前を経過した交通機関に対応した前記指定席の予約を各々解除する第3の予約解除手段を備えたことを特徴とする座席予約システム。

【請求項7】 請求項1～6のいずれかに記載の座席予約システムにおいて、さらに、

前記予約情報提示手段が提示した前記予約情報に基づいて、前記顧客側端末からの確定要求があった場合に、該確定要求がなされた指定席に対応する交通機関より後に出発する交通機関に対応した前記指定席の予約を解除する第4の予約解除手段を備えたことを特徴とする座席予約システム。

【請求項8】 請求項1～7のいずれかに記載の座席予約システムにおいて、さらに、

前記顧客の前記交通機関への搭乗を検出する検出手段と、

前記検出手段により前記顧客の搭乗が検出された場合に、前記顧客が搭乗すべき交通機関を特定し、該搭乗すべき交通機関の後に出発する交通機関の前記指定席の予約を解除する第5の予約解除手段と、を備えたことを特徴とする座席予約システム。

【請求項9】 前記第4の予約解除手段が、前記予約情報提示手段が提示した予約情報に基づいて前記顧客側端末からの確定要求があった場合に、該確定要求がなされた指定席に対応する交通機関の出発時間から一定時間経過した後に、該出発時間から一定時間経過以降に出発する交通機関の指定席の予約を解除することを特徴とする請求項7又は請求項8に記載の座席予約システム。

【請求項10】 前記第4の予約解除手段が、前記予約情報提示手段が提示した予約情報に基づいて前記顧客側端末からの確定要求があった場合に、該確定要求がなされた指定席に対応する交通機関の出発時間から一定時間経過以降に出発する交通機関の指定席の予約を直ちに解除することを特徴とする請求項7又は請求項8に記載の座席予約システム。

【請求項11】 前記検出手段が、前記顧客が前記交通機関に搭乗するために自動改札機を通過したことを検出することにより、前記顧客が搭乗したと判断することを特徴とする請求項8～10のいずれかに記載の座席予約システム。

【請求項12】 前記指定席予約手段が、前記顧客側端末の要求に従った指定席に空席がないと判断した場合には、前記予約情報提示手段が、その旨を前記顧客側端末に送信することを特徴とする請求項1～11のいずれかに記載の座席予約システム。

【請求項13】 前記通信回線が、広域ネットワークか

らなることを特徴とする請求項1～12のいずれかに記載の座席予約システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、列車、航空機、船舶、或いは高速バス等の交通機関の指定席を予約する座席予約システムに関し、特に、大まかな搭乗時刻しか定まっていない顧客の便宜を考慮した座席予約システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の列車の座席予約システムにおいて、例えばJR各社の座席予約システム(MARS)では、顧客が駅構内(みどりの窓口)に設置された自動券売機の所定の登録画面に従って乗車区間、発車時刻、車両の種別、禁煙/喫煙等の設備、座席の種別等を入力することにより、その場で座席IDを確定して切符の発券を行っている。

【0003】そしてさらに近年では、所定の通信回線を利用した指定席の予約も可能になっており、例えば、JR本州各社では電話による座席予約システムが既に運用されている。さらにJR東日本では、インターネット上での座席予約システムも導入されている。この場合、決済は予約時にクレジットカードにて行われる。

【0004】このようなシステムの構築により、顧客は逐一駅構内に足を運ぶことなく、希望の列車の予約を簡便に行うことができるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような座席予約システムにおいても、指定席を予約する際には一つの予約につき一座席指定が原則であった。このため、顧客の事情により予約列車を変更する場合には、予約済みの座席指定を一旦解約し、改めて指定席の予約を行う必要があった。この結果、大まかな乗車時刻しか定まっていない顧客が直ちに上記システムを利用することができ困難であったといった問題があった。

【0006】このような問題は、上述した列車に限らず、航空機、船舶、或いは高速バス等その他の交通機関の座席予約システムについても同様に生じるものである。そこで、本発明は、大まかな搭乗時刻しか定まっていない顧客でも、簡易かつ迅速に指定席を取得することができる座席予約システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題に鑑み、請求項1に記載の座席予約システムは、従来のシステムと同様、所定の通信回線を介して接続された顧客側端末からの要求に従って、交通機関の指定席の予約を行う。このため、当該システムの利用者(交通機関の顧客)は逐一発券窓口にまで足を運ぶことなく、簡易かつ迅速に指定席の予約を行うことができる。

【0008】そして、予約状況管理手段が、指定席の予約状況を管理し、第1の指定席予約手段が、この予約状況管理手段が管理する指定席の予約状況に基づいて顧客側端末からの要求に従った指定席の空席状況を検索し、指定席に空席がある場合にこれを予約する。つまり、この第1の指定席予約手段によって、顧客が自ら希望し自己の端末から入力した指定席の予約が確保される。

【0009】そしてさらに、第2の指定席予約手段が、指定席予約手段により予約された指定席を有する交通機関の前後に発車する交通機関、つまり、第1の指定席予約手段により予約された指定席を有する交通機関の前後に発車し、この交通機関と同一又は類似条件を有する又は複数の交通機関の指定席の空席状況を検索し、その指定席に空席がある場合にこれを自動的に予約する。

【0010】ここでいう、「同一又は類似条件」とは、交通機関の指定席の予約に際して選定される複数種類の条件の各々が、顧客が希望した条件と同一であるか又は類似していることを意味する。より具体的に、列車(新幹線)を例に説明すると、この複数の選定条件の中に車両の種別(のぞみ、ひかり等)、乗車区間、座席クラス(普通車指定席、グリーン車指定席)、禁煙/喫煙の設備等がある。そして、「同一条件」とは、車両の種別、乗車区間、座席クラス、設備等が同一であることを意味し、「類似条件」とは、車両の種別や設備等が類似、又は許容範囲であることを意味する。

【0011】このように「類似条件」を設定したのは、例えば、顧客が「のぞみ車両」を希望した場合において、次発の「のぞみ車両」の運行までに長時間を要する場合には、その間に運行する「ひかり車両」をとりあえず予約して顧客の便宜を図るためである。或いは、顧客が「禁煙車両」を希望した場合に、次発の車両において「禁煙車両」が満席である場合には、とりあえず喫煙車両を予約して顧客の便宜を図ろうとするものである。

【0012】尚、上記においては、「第2の指定席予約手段が、指定席予約手段により予約された指定席を有する交通機関の前後の交通機関の指定席を予約する」としたが、この「前後」という表現は、第2の指定席予約手段が、指定席予約手段により予約された指定席を有する交通機関の後発の交通機関のみについて予約を行う場合をも含む。また、このとき第2の指定席予約手段が予約する交通機関の数については、交通機関の運行時間、運行区間、或いは時期的(季節的)条件等を考慮し、適宜設定することができる。

【0013】このように第1の指定席予約手段及び第2の指定席予約手段によって予約された指定席の情報は、予約情報提示手段により上記通信回線を介して顧客側端末に送信される。そして、少なくとも上記予約情報提示手段が提示した予約情報に基づいて、顧客側端末から指定席の確定要求があると、指定席確定手段が上記複数の指定席の中から顧客の指定席を確定する。

【0014】このように、本発明の座席予約システムによれば、顧客が自己的顧客側端末から交通機関の指定席の予約を一つ要求することにより、システム側でその前後の交通機関の指定席の予約が自動的に確保される。このため、顧客が自己的交通機関への搭乗時刻を大まかにしか決めていない場合においても、とりあえず搭乗の可能性の高い時刻にて指定席の予約をすれば、その前後の交通機関の指定席が自動的に確保されることになる。従って、顧客は後に搭乗時刻が確定したときに、自己の顧客側端末からその指定席に対して確定要求を入力することにより、希望の指定席を確実に取得することができる。この結果、従来のように、顧客が搭乗時刻が明確に定まってないために予約を躊躇し、結果的に希望の指定席の取得を逃してしまうといった問題が生じることもない。

【0015】ただし、このように指定席を複数予約しても、実際に一人の顧客が利用する座席は一つであるため、上記確定要求があった後は、交通機関の運営上、確定した指定席以外の予約は解除して他人に開放する必要がある。そこで、請求項2記載の座席予約システムにおいては、上記予約情報提示手段が提示した予約情報に基づいて顧客側端末からの確定要求があった場合に、第1の予約解除手段が、この確定要求がなされた指定席に対応する交通機関より前に出発する交通機関に対応した指定席の予約を解除する。

【0016】このため、顧客からの早期の確定要求があった場合には、確定された指定席以前の予約が解除され、この解除された指定席を新たな顧客に提供することができる。この結果、交通機関の運営者は、当該座席予約システムの運用による空席の増加に起因する不利益を防止することができる。

【0017】また、上記確定要求がない場合には、例えば請求項3に記載のように、指定席確定手段が、上記各指定席予約手段が予約した指定席のうち、最先に出発する交通機関に対応した指定席を、顧客の指定席として確定するようにしてもよい。このようにすれば、顧客からの確定要求がない場合にも、複数予約された指定席の中から特定の指定席を本予約とし、それ以外の予約を仮予約としてシステムを運用することができる。

【0018】このような取り決めに従って、システム側で自動的に顧客の本予約を特定することもできるのであるが、例えば請求項4に記載のように、既に確定された指定席に関して顧客側端末から取消要求があった場合には、第2の予約解除手段がこの取消要求に対応した指定席の予約を解除し、上記指定席確定手段が、このとき解除された指定席を有する交通機関の次発にかかる交通機関に対応した指定席を、顧客の指定席として確定するようになることができる。

【0019】このように、既に確定された指定席についての本予約を解除して、次発の交通機関にかかる仮予約

を本予約に変更できるようにすることで、顧客の事情に柔軟に対応したシステムの運用を行うことができる。尚、この場合、次発にかかる交通機関に対応した指定席を顧客の指定席として確定した後、さらに顧客からの取消要求を可能にし、当該取消要求があった場合に、上記指定席確定手段が、さらに後発にかかる交通機関に対応した指定席を、顧客の指定席として確定するようにすることもできる。

【0020】ただしこの場合には、顧客からの取消要求にかかる指定席を有する交通機関以降に出発する交通機関に対し、予約状態が残されていなければならない。そこで、請求項5記載のように、上記第2の指定席予約手段が、第2の予約解除手段が指定席を解除した場合に、この解除された指定席を有する交通機関の後発にかかる交通機関に対し、新たに指定席の予約を行うようにしてもよい。

【0021】このように設定することで、顧客は常に一定数以上の予約状態を確保することができ、顧客の便宜を図ることができる。ところで、上記顧客からの確定要求がない場合に複数の指定席の予約状態を放置すると、本来別の顧客に提供すべき指定席が提供できず、そのまま交通機関が出発した場合には、交通機関の運営者は著しい損失を被ることになる。

【0022】そこで、請求項6記載の座席予約システムでは、顧客側端末からの確定要求が、指定席が予約された各交通機関の出発時間から一定時間前迄にない場合には、第3の予約解除手段が、この出発時間から一定時間前を経過した交通機関に対応した指定席の予約を各々解除する。

【0023】尚、ここでいう「一定時間」は、1時間、半日或いは一日(24時間)等、交通機関の運営上の都合と顧客の便宜とを比較考慮した上で、適宜設定することができる。この「一定時間前」、つまり指定席の確定期限については、上述した予約情報提示手段が予約情報を顧客側端末に提示する際に、これを同時に表示する等により顧客に了知させることができる。

【0024】このように構成することで、交通機関の運営者はその利益を確保することができ、一方、他の顧客は自己の指定席を確保することができる。また、本座席予約システムでは、顧客が実際に利用する交通機関の後に出発する交通機関について指定席の予約がされている場合もあり、この場合にも同様の対策をとる必要がある。

【0025】そこで、請求項7記載の座席予約システムにおいては、第4の予約解除手段が、上記予約情報提示手段が提示した予約情報に基づいて、顧客側端末からの確定要求があった場合に、この確定要求がなされた指定席に対応する交通機関より後に出発する交通機関に対応した指定席の予約を解除する。

【0026】このため、確定された指定席の後続に予約

された予約情報は解除され、この解除された指定席を新たな顧客に提供することができる。この結果、上記と同様、交通機関の運営者は、当該座席予約システムの運用による空席の増加に起因する不利益を防止することができる。

【0027】しかしこの場合、顧客が確定した指定席を有する交通機関に乗り遅れる場合も想定され、この場合に直ちに後続の指定席の予約を解除するとすると、一刻を争う顧客にとって極めて酷となる場合もある。そこで、請求項8記載の座席予約システムにおいては、検出手段が顧客の交通機関への搭乗を検出し、この検出手段により顧客の搭乗が検出された場合には、第5の予約控除手段が顧客が搭乗すべき交通機関を特定し、この搭乗すべき交通機関に後続する交通機関の指定席の予約を控除する。

【0028】このように構成することで、顧客の特段の事情を考慮したシステムの運用を図ることができる。ただし、この場合、全ての顧客に対してこのような処置を施すと、空席が増加して交通機関の運営上多大な損失を被ることも想定される。このため、例えば、後続交通機関の指定席が確定要求により確定した指定席より劣性である場合にのみ、このようなシステムを運用するようにしてもよい。例えば上述した列車（新幹線）を例にとれば、確定した指定席が「グリーン車指定席」であって、後続に予約された指定席が「普通車指定席」である場合、或いは、確定した指定席が「のぞみ車両」の指定席であって、後続に予約された指定席が「ひかり車両」の指定席である場合等が考えられる。

【0029】しかし、このように後続に予約された指定席が劣性である場合であっても、後続の複数の指定席が空席のまま交通機関が出発すると、交通機関の運営上多大な損失を被ることになる。そこで、この場合は顧客の自己責任として、請求項9に記載のように、上記予約情報提示手段が提示した予約情報に基づいて顧客側端末からの確定要求があった場合に、上記第4の予約控除手段が、この確定要求がなされた指定席に対応する交通機関の出発時間から一定時間経過した後に、この出発時間から一定時間経過以降に出発する交通機関の指定席の予約を控除するようにしてもよい。

【0030】尚、ここでいう「一定時間」も、交通機関の運営上の都合と顧客の便宜とを比較考慮した上で適宜設定することができる。このようにすれば、当該一定時間経過以降の指定席については他の顧客に提供することができ、運営上の多大な不利益を防止することができる。

【0031】また、請求項9記載の座席予約システムによれば、確定要求により指定席が確定した後でも、顧客の都合によりその後に出発する交通機関の座席に変更する余地を残すことが可能である。すなわち、上述した列車（新幹線）を例に説明すると、例えば顧客が本座席予

約システムを介して列車の指定席の予約を行うことにより、列車A、B、Cの複数列車について指定席の予約がされたとする。ここで、これらの列車の種別、設備は、それぞれ「列車A：ひかり車両、普通車指定席」、「列車B：のぞみ車両、グリーン車指定席」、「列車C：のぞみ車両、グリーン車指定席」とし、この順に発車するものとする。一方、顧客の希望する指定席の条件は、当初「のぞみ車両、グリーン車指定席」であったとする。

【0032】そして、顧客は自己のスケジュールの都合のため、一旦確定要求により列車Aを指定したが、スケジュールに余裕ができたため思い直し、列車Bに変更したくなつたとする。このような場合に顧客が列車Bに対する再度の確定要求を上記「一定時間」経過前に行えば、列車Aの予約を当該列車Bの予約に変更することができる。このようにすることで、顧客の事情を考慮した座席予約システムの柔軟な運用をすることができる。

【0033】或いは、請求項10に記載のように、顧客側端末からの確定要求があった場合に、上記第4の予約控除手段が、この確定要求がなされた指定席に対応する交通機関の出発時間から一定時間経過以降に出発する交通機関の指定席の予約を直ちに控除するようにしてもよい。

【0034】このように、確定要求があった後直ちに予約の控除を行うことにより、上記「一定時間」経過後に発車する交通機関の指定席に関し、不要な予約情報を早期に解除することができ、他の顧客による当該指定席予約の便宜を図ることができる。

【0035】また、上記検出手段の具体例としては、例えば請求項11に記載のように、顧客が交通機関に搭乗するために自動改札機を通過したことを検出することにより、顧客が搭乗したと判断するようなものが考えられる。尚、上記指定席予約手段が、顧客側端末の要求に従った指定席に空席がないと判断した場合には、請求項12に記載のように、予約情報提示手段が、その旨を顧客側端末に送信するようにするとよい。この場合、顧客は自己の希望する指定席の条件として、再度別の条件を入力することができる。

【0036】また、本座席予約システムの運用にあたっては、例えば顧客と当該座席予約システムとの間にオペレータを配置して、顧客が電話回線を使用してオペレータに電話をし、自己の希望する指定席の条件を告げ、オペレータが当該条件を入力することにより本座席予約システムを機能させることも考えられる。しかし、より合理的かつ低コストに当該座席予約システムを運用するためには、請求項13に記載のように、上記通信回線をインターネット等の広域ネットワークで構成し、この広域ネットワークに接続された本座席予約システム用のホストコンピュータにより自動的に運用するのが好ましい。

50 【0037】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施例を図面に基づいて説明する。図1は、本発明の実施例にかかる座席予約システムの全体構成を表すブロック図である。

【0038】同図に示すように、座席予約システム1は、広域ネットワークとしてのインターネット2に接続された鉄道会社（JR）のクローズドネットワーク3から、顧客側端末4に対して列車（新幹線）の予約情報を提供するシステムとして構築されている。

【0039】クローズドネットワーク3は、鉄道会社内のローカルエリアネットワーク（LAN）10として構築され、このLAN10には、社内中枢部に配置され指定席予約のための諸機能を果たす予約システムホスト11、指定席管理ホスト12、及び予約管理ホスト13等のホストコンピュータや、各駅に配置された改札機制御装置14等が接続されている。

【0040】予約システムホスト11は、指定席予約のためのホームページを開設するWWW（World Wide Web）

b) サーバの機能を有しており、ルータ6を介してインターネット2に接続されている。また、予約システムホスト11の内部には図示しない周知のファイヤウォールが設置されており、クローズドネットワーク3のセキュリティを保証している。そして、予約システムホスト11は、ISP5（Internet Service Provider）を介してインターネット2に接続された顧客側端末4からの要求に従って、列車の指定席予約のための情報を提供すると共に、顧客側端末4との間で予約に必要な所定の通信を行う。またその一方で、LAN10を介して指定席管理ホスト12や予約管理ホスト13等と通信を行って指定席の予約処理に必要なデータのやりとりを行う。

【0041】指定席管理ホスト12は、鉄道会社の列車を利用する全顧客からの指定席の予約情報の詳細を記録したデータベースを保有しており、顧客が発券窓口で係員を介して予約した予約情報、自動券売機を介して予約した予約情報、或いは広域ネットワークを介して予約した予約情報等、全ての予約情報を管理している。そして、予約システムホスト11からの指示に従ってデータベースを参照することにより指定席の空席状況を検索し、所定の指定席に空席がある場合にこれを取得して予約情報としてデータベースに記録する。一方、予約システムホスト11から予約の控除の指示があった場合には、データベースに記録された該当する指定席の予約情報を控除する。

【0042】予約管理ホスト13は、予約システムホスト11と同様にWWWサーバとしての機能をも有し、インターネット2へは予約システムホスト11を介して接続されている。そして、顧客側端末4からの要求に従って指定席管理ホスト12にて指定席の予約登録が行われると、予約管理ホスト13は、後述する一定条件の下、この予約された指定席を有する列車と同一又は類似条件

を有する他の列車の指定席の予約を要求する。そして、このとき予約された複数の指定席の予約情報を、自己が保有するデータベースに記録する。一方、このとき予約された複数の指定席に対して顧客側端末4からの確定要求があった場合には、予約管理ホスト13は、当該確定要求があった指定席の予約情報（乗車顧客情報）を各駅に設置された改札機制御装置14に送信する。

【0043】改札機制御装置14は、後述する所定のタイミングで自動改札機15に乗車顧客情報を送信すると共に、自動改札機15からの顧客の通過情報を受信し、乗車顧客情報と通過情報が一致した場合にその旨を予約管理ホスト13側に送信し、不要な予約情報のキャンセルを促す。予約管理ホスト13は、当該情報を受け取ると自己のデータベースに記録された不要な予約情報を削除すると共に、予約システムホスト11にその旨を送信する。予約システムホスト11は、この旨を受け取ると指定席管理ホスト12に当該予約情報の削除を指示する。

【0044】一方、顧客側端末4には、キーボードやマウス等の入力装置や、クローズドネットワーク3のWWWサーバから提供される列車予約のための情報等を表示するための表示装置等が設けられている。このため、顧客は、表示装置に表示される画面に従って入力装置により入力することにより、希望の指定席を選択して予約購入することができる。尚、顧客側端末4とISP5とを接続する通信手段としては、一般的な電話回線網を使ってISP5に接続するためのモ뎀やターミナルアダプタ等の電話用通信装置でもよいし、或いは、携帯電話、PHS等の無線電話用通信装置であってもよい。

【0045】次に、座席予約システム1により実行される指定席の予約登録処理について、図2～図4に示すフローチャート、及び図8、図9に示す説明図に基づいて説明する。座席予約システム1は、上述のようにインターネット2上に指定席予約用のホームページを開設しており、図2に示すように、予約システムホスト11が顧客側端末4からの接続指令入力を受信すると（S101、S201：YES）、顧客側端末4に対して所定の申込情報を要求する（S202）。

【0046】この申込情報とは、具体的には図8に示すような顧客情報及び顧客の希望する予約情報をいい、これらを入力或いは選択するための情報が予約システムホスト11から顧客側端末4へ送信される。顧客は、顧客側端末4に接続された表示装置に表示された入力画面の指示に従って、例えば顧客情報として、自己の氏名、ユーザID、住所、電話番号（携帯電話番号）、メールアドレス等を入力し、予約情報として、乗車日、乗車区間、発車時刻、「のぞみ車両」／「ひかり車両」等の車両の種別、「普通車指定席」／「グリーン車指定席」等の座席クラス、禁煙／喫煙等の設備の有無等を入力する（S102）。

11

【0047】このとき、この申込情報が顧客側端末4から入力されない場合には(S203: NO)、予約システムホスト11は、顧客に指定席購入の意思がないと判断して予約登録処理を終了する。一方、顧客側端末4から申込情報の入力があった場合には(S203: YES)、予約システムホスト11は、顧客が希望した条件の指定席を取得すべく、指定席管理ホスト12へ当該指定席の取得指示を送信する(S204)。

【0048】図3に移行し、指定席管理ホスト12は、この取得指示を受信すると(S301: YES)、自己の保有するデータベースを参照して、顧客側端末4からの要求に従った指定席の空席状況を検索し、当該指定席に空席がある場合にこれを予約登録する(S302)。そして、このとき指定席が取得できた場合にはその旨を、指定席が取得できなかった場合にはその旨を、指定席取得状況として予約システムホスト11に送信する(S303)。

【0049】図2に戻り、予約システムホスト11は、このとき指定席管理ホスト12から入力された指定席取得状況により指定席取得の有無を判断し(S205)、指定席が取得されなかったと判断した場合には(S205: NO)、その旨を顧客側端末4に送信する(S212)。この場合、顧客は自己の希望する指定席の条件として、再度別の条件を顧客側端末4から入力することができる。

【0050】一方、S205において、予約システムホスト11が指定席が取得された旨の情報を受信した場合には(S205: YES)、予約システムホスト11は、このときの顧客情報及び指定席情報を一旦予約管理ホスト13へ送信する(S206)。

【0051】図4に移行し、予約管理ホスト13は、この顧客情報及び指定席情報を受信すると(S401: YES)、これらを図8に示すようなフォーマットで自己のデータベースに記録する。そしてこの際、予約管理ホスト13は、この指定席情報に対して同図に示す複数指定ID「JR123」を設定して登録し(S402)、この指定席情報と同一又は類似条件を有する複数の後続列車の指定席の取得を予約システムホスト11に対して要求する(S403)。

【0052】本実施例において、顧客は、希望する予約条件において、乗車日として「2000年8月5日」、乗車区間として「東京→新大阪」、発車時刻として「14:00」、車両の種別として「のぞみ車両」、座席クラスとして「普通車指定席」、さらに禁煙/喫煙等の設備として「禁煙」を入力している。このため、予約管理ホスト13は、指定席管理ホスト12がこの予約条件を具備した「のぞみ1号」の指定席を予約した旨の情報を受け取ると、予約システムホスト11に対し、当該予約条件に類似した条件を有する後続列車の指定席の予約の要求を自動的に行う。

12

【0053】具体的には、図9の右段に示すように、「のぞみ1号」の指定席に類似した条件の車両として、「のぞみ3号」、「ひかり5号」及び「のぞみ7号」の普通車指定席の予約要求を行う。すなわち、これらの車両は、いずれも乗車日、乗車区間、座席クラス、及び設備(禁煙)が同一であるが、発車時刻は30分又は60分ずつずれている。これは、この発車時間帯をずらすることで、顧客の最終的な指定席の確定に自由度をもたせるためである。また、「のぞみ3号」と「のぞみ7号」との間に車両の種別の異なる「ひかり5号」を設定したのは、「のぞみ3号」とその次発の「のぞみ7号」との発車時間間隔が90分と長いため、顧客の便宜を考慮して敢えてこれらの間に発車する「ひかり5号」を設定したものである。

【0054】図2に戻り、予約システムホスト11は、このとき予約管理ホスト13から後続列車の指定席の取得要求を受信しない場合には(S207: NO)、適当な後続列車がないものと判断し、顧客側端末4へ顧客が希望する指定席の予約のみを行った旨を送信する(S212)。

【0055】一方、S207において、予約システムホスト11が予約管理ホスト13から後続列車の指定席の取得要求を受信した場合には(S207: YES)、予約システムホスト11は、指定席管理ホスト12に対して該当する指定席の取得を指示する(S208)。

【0056】再び図3に移行し、指定席管理ホスト12は、この後続列車の指定席の取得指示を受信した場合には(S304: YES)、自己の保有するデータベースを参照して、該当する指定席に空席がある場合にはこれを予約登録する(S305)。そして、このとき指定席が取得できた場合にはその旨を、指定席が取得できなかった場合にはその旨を、指定席取得状況として予約システムホスト11に送信する(S306)。一方、S304において、指定席管理ホスト12が後続列車の指定席の取得指示を受信しない場合には(S304: NO)、そのまま処理を終了する。

【0057】図2に戻り、予約システムホスト11は、指定席管理ホスト12からの後続する指定席を取得した旨の情報を受信した場合には(S209: YES)、予約管理ホスト13へ予約した指定席を登録するよう要求する(S210)。一方、S209にて、予約システムホスト11が指定席管理ホスト12から後続列車の指定席を取得できなかった旨の情報を受信した場合には(S209: NO)、予約システムホスト11は、複数の指定席の予約はできないと判断し、予約管理ホスト13に対してS402にて登録された複数指定IDの取消を要求する(S211)。

【0058】再び図4に移行し、予約管理ホスト13は、予約システムホスト11から後続列車の指定席の登録要求を受信した場合には(S404: YES)、S4

13

02にて登録した複数指定IDに対して予約した指定席の情報を登録する(S405)。

【0059】この登録は、予約情報が例えば図9に示すフォーマットでデータベースに記録されることにより行われる。すなわち、顧客の指定した乗車日「2000年8月5日」には、上述した複数指定ID「JR123」が登録されているが、この複数指定ID「JR123」は、さらに細分化された指定ID「JRT123-1」、「JRT123-2」、「JRT123-3」、及び「JRT123-4」に区分けされ、これらの指定IDに対し「のぞみ1号」、「のぞみ3号」、「ひかり5号」、及び「のぞみ7号」の予約情報のそれぞれが記録される。

【0060】尚、これら複数の予約情報の各々には確定期限が設定されている。この確定期限は、上記複数の予約情報の中から顧客が最終的に自己が乗車する列車の指定席を確定するための期限であり、本実施例においては各々の列車の発車時刻の1時間前に設定されている。このため、後述するように、この確定期限までに顧客側端末4からの確定要求がない場合には、各々の指定席の予約がキャンセルされ、他の顧客に開放されることになる。

【0061】一方、S404において、予約管理ホスト13が予約システムホスト11から後続列車の指定席の登録要求を受信することなく(S404: NO)、S402にて登録した複数指定IDの取消要求を受信した場合には(S406: YES)、当該複数指定IDの登録をデータベースから削除する(S407)。他方、S406において複数指定IDの取消要求をも受信しない場合には(S406: NO)、そのまま処理を終了する。

【0062】次に、座席予約システム1により実行される指定席の予約確定処理について、図5～図7に示すフローチャートに基づいて説明する。図5に示すように、予約管理ホスト13は、定期的に顧客側端末4からの指定席の確定要求があったか否かを確認し(S411)、確定要求を受信したと判断すると(S411: YES)、自己のデータベースを検索し、改札機制御装置14に対して顧客の識別情報(乗車顧客情報)を送信する(S412)。本実施例では、この乗車顧客情報として顧客の携帯電話の番号及び乗車時刻等を送信するものとする。

【0063】改札機制御装置14は、この乗車顧客情報を受信すると(S501: YES)、一旦これを自己のデータベースに蓄積する(S502)。そして、顧客の乗車時刻の一定時間前(例えば30分前)になると、顧客の乗車顧客情報(携帯電話番号)を自動改札機15に送信する(S503)。

【0064】一方、S411において確定要求を受信していないと判断されると(S411: NO)、予約管理ホスト13は、複数指定IDの各指定ID毎に設定され

14

た確定期限を参照し、各予約情報について確定期限が経過しているか否かを判定する(S413)。このとき、いずれの予約情報についても確定期限が経過していないと判定された場合には(S413: NO)、S411に戻る。

【0065】他方、S413において、各予約情報のいずれかについて確定期限が経過していると判定された場合には(S413: YES)、予約管理ホスト13は、予約システムホスト11に対し、該当する予約情報の取消を要求する(S414)。そして、自己が保有するデータベース内の該当する予約情報を削除する(S415)。

【0066】図7に移行し、予約システムホスト11は、予約管理ホスト13から予約情報の取消要求を受信すると(S221: YES)、指定席管理ホスト12に対して該当する指定席の予約情報の控除を指示し(S222)、指定席管理ホスト12は、自己のデータベースに記録された該当する予約情報を控除する。

【0067】そして、自動改札機15は、図6に示すように、改札機制御装置14から送信される乗車顧客情報を受信すると(S601: YES)、当該乗車顧客情報を一旦自己の保有する記憶装置に保持する(S602)。この自動改札機15には、そのゲートを通過しようとする顧客の携帯電話と通信が可能な図示しない通信装置が設置され、この携帯電話から常時発信される情報(電話番号)を検出することができる。従って、ゲートを通過しようとする顧客の携帯電話の番号情報と、上記乗車顧客情報としての電話番号情報とが一致した場合には、自動改札機15は、ゲートを通過使用とする顧客が上述した乗車顧客であることを検知することができる。

【0068】そして、自動改札機15は、ゲートを通過する顧客の携帯電話から発せられる電波から通過情報(携帯電話番号)を受信するまで待機し(S603)、通過情報を受信すると(S603: YES)、この通過情報と上記記憶装置に記憶された乗車顧客情報(携帯電話番号)とを比較し(S604)、これらが一致するか否かを判定する(S605)。そして、これらが一致しない場合には(S605: NO)、顧客による指定券の投入がない限りゲートを開放せず閉じたままとする(S610)。

【0069】一方、S605において、通過情報と乗車顧客情報とが一致したと判断された場合には(S605: YES)、自動改札機15は、ゲートを開放して顧客を通過させる(S606)。そして、自動改札機15は、当該乗車顧客のゲートの通過を待ち(S607)、乗車顧客がゲートを通過したことを検出すると(S607: YES)、当該乗車顧客の通過情報を改札機制御装置14に送信し(S608)、その後、記憶装置に記憶された当該乗車顧客の情報を削除して(S609)、ゲートを閉じる(S610)。

15

【0070】改札機制御装置14は、自動改札機15から乗車顧客の通過情報を受信すると(S511: YES)、この乗車顧客の通過情報を予約管理ホスト13に送信し(S512)、その後、自己のデータベースに記録された当該乗車顧客に関する情報を削除する(S513)。

【0071】予約管理ホスト13は、改札機制御装置14から乗車顧客の通過情報を受信すると(S421: YES)、このときの通過時刻に最も近い発車時刻を有する列車を、当該顧客が乗車する列車として特定する。そして、予約管理ホスト13は、予約システムホスト11に対し、このとき特定した列車の後続列車に設定された当該乗車顧客の指定席の全予約情報を取り消すよう要求し(S422)、その後、自己のデータベースに記録された当該乗車顧客に関する情報を削除する(S423)。

【0072】図7に移行し、予約システムホスト11は、予約管理ホスト13からこの取消要求を受信すると(S221: YES)、指定席管理ホスト12に対してこの乗車顧客に関する後続列車の全予約情報を控除するよう指示する(S222)。指定席管理ホスト12は、これを受けた自己のデータベースに記録された当該乗車顧客に関する後続列車の全予約情報を控除する。

【0073】以上に説明したように、本実施例の座席予約システム1によれば、顧客が自己の顧客側端末4から列車の指定席の予約を一つ要求することにより、システム側で後続列車の指定席の予約が自動的に確保される。このため、顧客が自己の列車への搭乗時刻を大まかにしか決めていない場合においても、とりあえず搭乗の可能性の高い時刻にて指定席の予約をすれば、その後の列車の指定席が自動的に確保されることになる。従って、顧客は後に搭乗時刻が確定したときに、自己の顧客側端末4からその指定席に対して確定要求を入力することにより、希望の指定席を確実に取得することができる。この結果、従来のように、顧客が搭乗時刻が明確に定まってないために予約を躊躇し、結果的に希望の指定席の取得を逃してしまうといった問題が生じることもない。

【0074】また、このように複数の予約がなされても、各予約情報にはそれぞれ確定期限が設定されており、所定の確定期限までに顧客側端末4からの確定要求がない場合には、該当する予約情報が控除される。このため、不要な予約情報をキャンセルして他の顧客にその指定席を開放することができる。この結果、鉄道会社の運営者は、空席の増加による損失を被ることもなく、顧客に対するサービスの向上を図ることができる。

【0075】また、複数設定された予約情報のうち不要な予約情報は、所定の条件の下で自動的に控除されるため、予約情報の管理を効率よく行うことができると共に、これを人手で行う場合に比べてシステムの運営コストを低く抑えることができる。さらに、上記実施例にお

16

いては、自動改札機15にて乗車顧客情報が予め保持されているため、ゲートを通過する顧客が座席予約システム1を利用する顧客であるか否かの検出を迅速に行うことができる。つまり、自動改札機15は、一般顧客がゲートを通過するたびに予約システムホスト11や予約管理ホスト13等と通信を行って乗車顧客の認証を行う必要もない。このため座席予約システム全体として迅速な処理を行うことができる。

【0076】尚、本実施例においては、指定席管理ホスト12が予約状況管理手段に該当し、予約システムホスト11及び指定席管理ホスト12が第1の指定席予約手段に、予約管理ホスト13、予約システムホスト11及び指定席管理ホスト12が第2の指定席予約手段に、予約システムホスト11が予約情報提示手段に、予約システムホスト11、予約管理ホスト13及び指定席管理ホスト12が指定席確定手段に、それぞれ該当する。

【0077】また、予約管理ホスト13、予約システムホスト11及び指定席管理ホスト12が第3の予約控除手段及び第4の予約控除手段に該当し、自動改札機15が検出手段に、改札機制御装置14、予約管理ホスト13、予約システムホスト11及び指定席管理ホスト12が第5の予約控除手段に、それぞれ該当する。

【0078】以上、本発明の実施例について説明したが、本発明の実施の形態は、上記実施例に何ら限定されることなく、本発明の技術的範囲に属する限り種々の形態をとり得ることはいうまでもない。例えば、上記実施例においては、顧客が顧客側端末4から入力した指定席を有する列車の後続列車の指定席を自動的に予約する例を示したが、顧客が希望する指定席を有する列車の前に発車する列車の指定席をも予約するように設定してもよい。このように設定すれば、顧客の便宜の更なる向上を図ることができる。

【0079】尚、この場合は、顧客側端末4からの確定要求があったときに、この確定要求がなされた指定席を有する列車よりも前に発車する列車に設定された予約情報を控除するように設定すればよい。このように設定すれば、鉄道会社の運営上の損失を発生させることもない。

【0080】この場合は予約管理ホスト13、予約システムホスト11及び指定席管理ホスト12が第1の予約控除手段に該当する。また、上記実施例では述べなかつたが、既に確定された指定席に関して顧客側端末4から取消要求があった場合には、予約システムホスト11、予約管理ホスト13及び指定席管理ホスト12がこの取消要求にかかる指定席の予約情報を取消・控除し、複数予約された他の指定席の中から特定の指定席を確定するようにもよい。

【0081】尚、この場合、予約システムホスト11、予約管理ホスト13及び指定席管理ホスト12が第2の予約控除手段に該当する。さらに、上記実施例においては、自動改札機15が顧客の携帯電話番号を検出してそ

の通過を検知する構成としたが、現状のシステムで運用されている発券方式をそのまま適用することもできる。つまり、顧客が投入した指定券（切符）に記録された座席IDを検出して乗車顧客が座席予約システム1の顧客であるか否かを識別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例にかかる座席予約システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】 指定席の予約登録処理を示すフローチャートである。

【図3】 指定席の予約登録処理を示すフローチャートである。

【図4】 指定席の予約登録処理を示すフローチャートである。

【図5】 指定席の予約確定処理を示すフローチャートである。

【図6】 指定席の予約確定処理を示すフローチャートである。

【図7】 指定席の予約確定処理を示すフローチャートである。

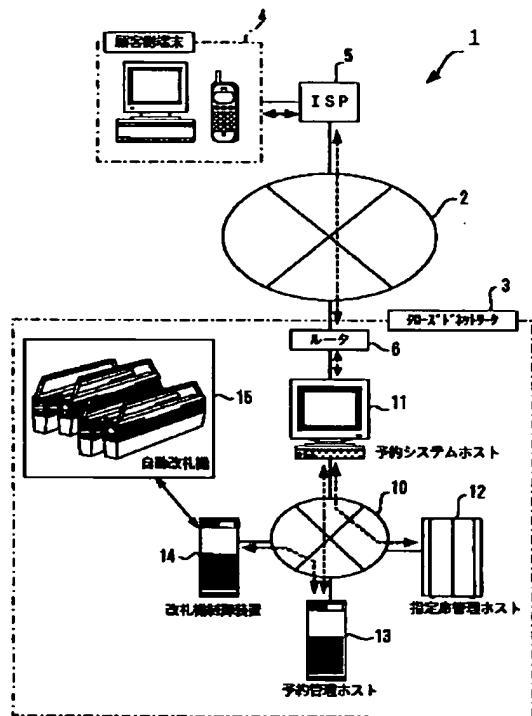
【図8】 指定席の予約登録方法を示す説明図である。

【図9】 指定席の予約登録方法を示す説明図である。

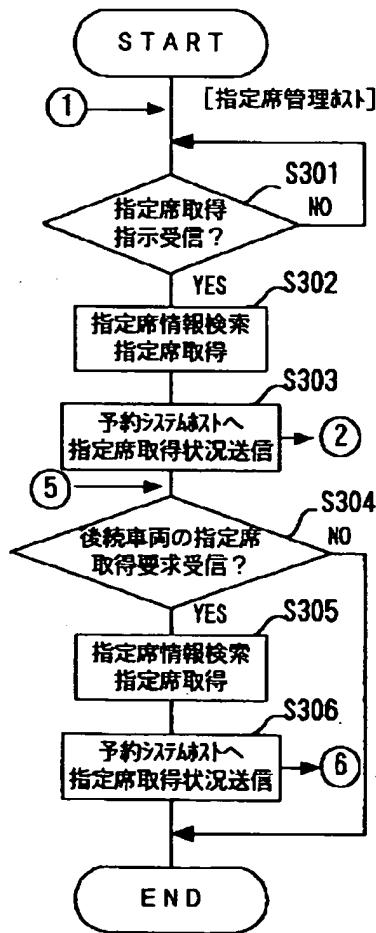
【符号の説明】

10 1 … 座席予約システム、 2 … インターネット、 3 … クローズドネットワーク、 4 … 顧客側端末、 11 … 予約システムホスト、 12 … 指定席管理ホスト、 13 … 予約管理ホスト、 14 … 改札機制御装置、 15 … 自動改札機

【図1】



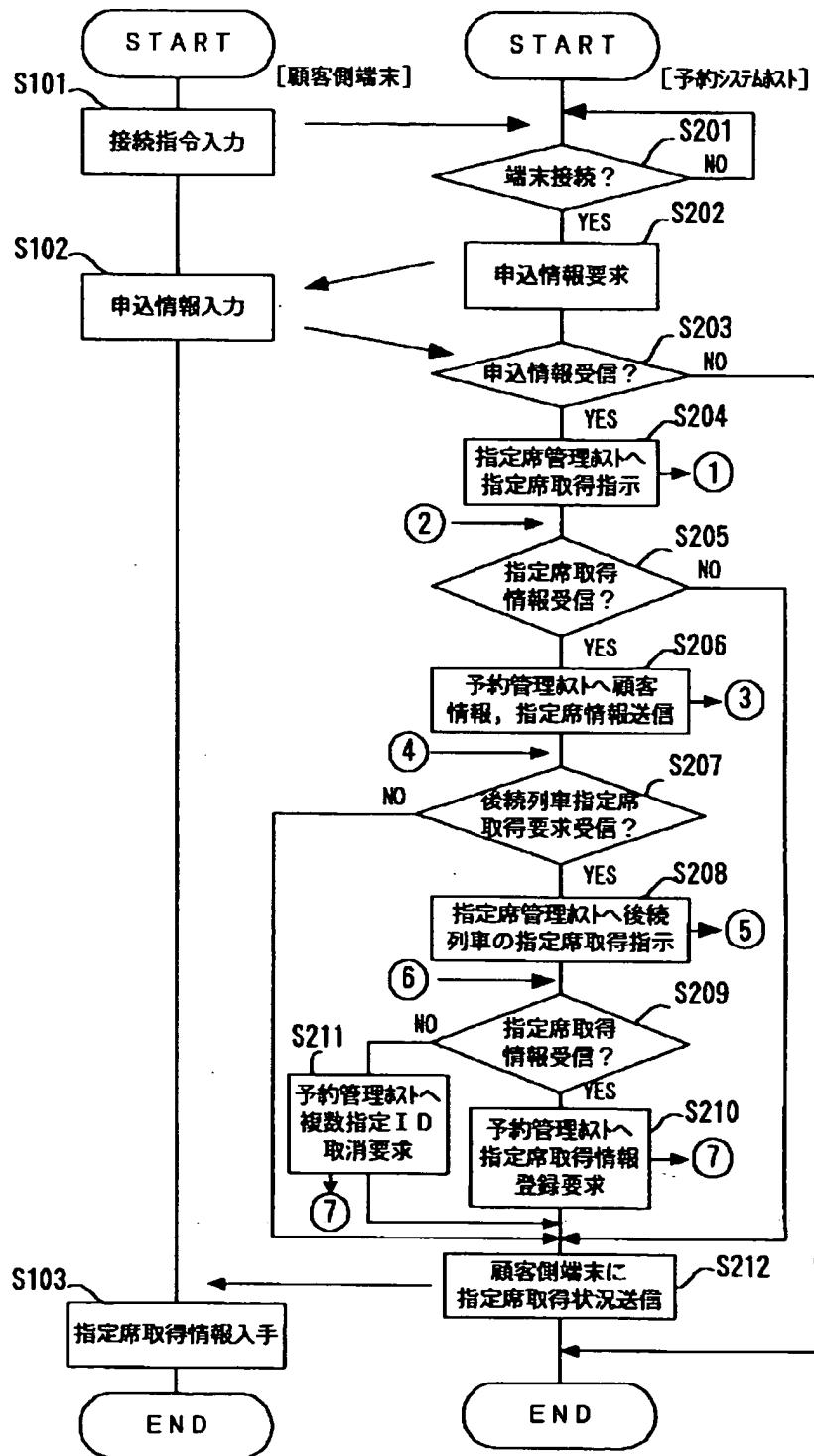
【図3】



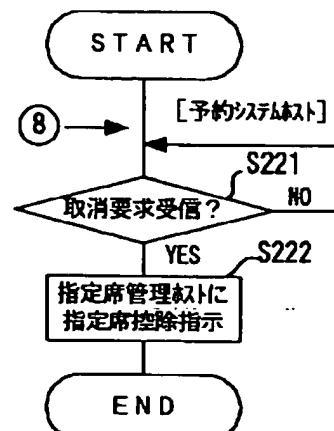
【図8】

顧客情報	
氏名	東海 太郎
1-4 ID	000123
住所	*****
電話番号	*****
メールアドレス	*****
予約情報	
乗車日	2000-08-05
車両種別	のぞみ 1号
乗車区間	東京→新大阪
発車時刻	14:00
座席クラス	普通車指定席
座席/切符	禁煙
座席指定ID	JH123

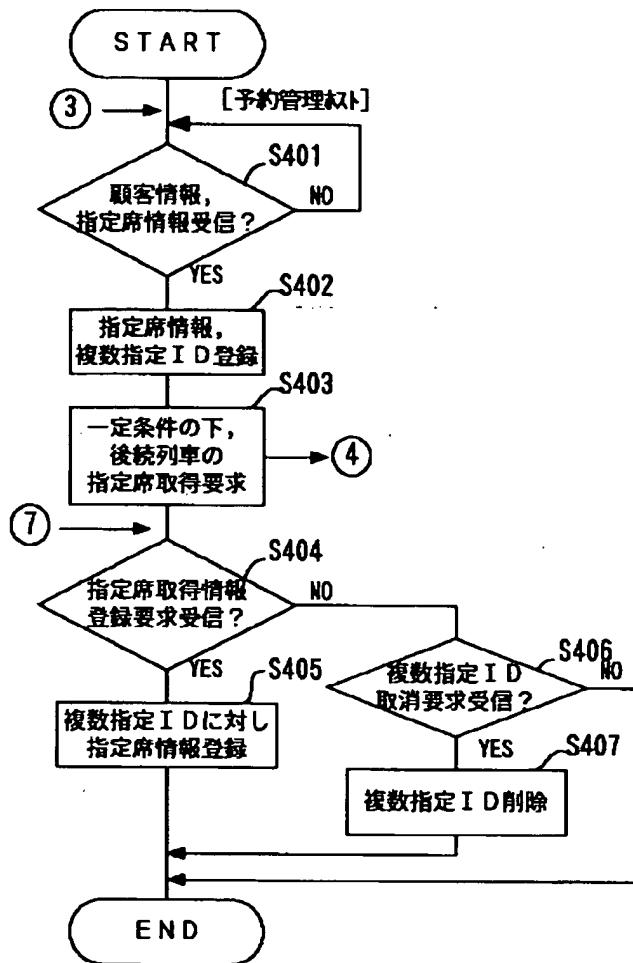
【図2】



【図7】



【図4】



【図9】

指定ID	JR123-1
車両種別	のぞみ1号
乗車区間	東京→新大阪
発車時刻	14:00
座席クラス	普通車指定席
会社/営業	JR西日本
確定期限	2002-08-05 13:00

指定ID	JR123-2
車両種別	のぞみ3号
乗車区間	東京→新大阪
発車時刻	14:30
座席クラス	普通車指定席
会社/営業	JR西日本
確定期限	2002-08-05 13:30

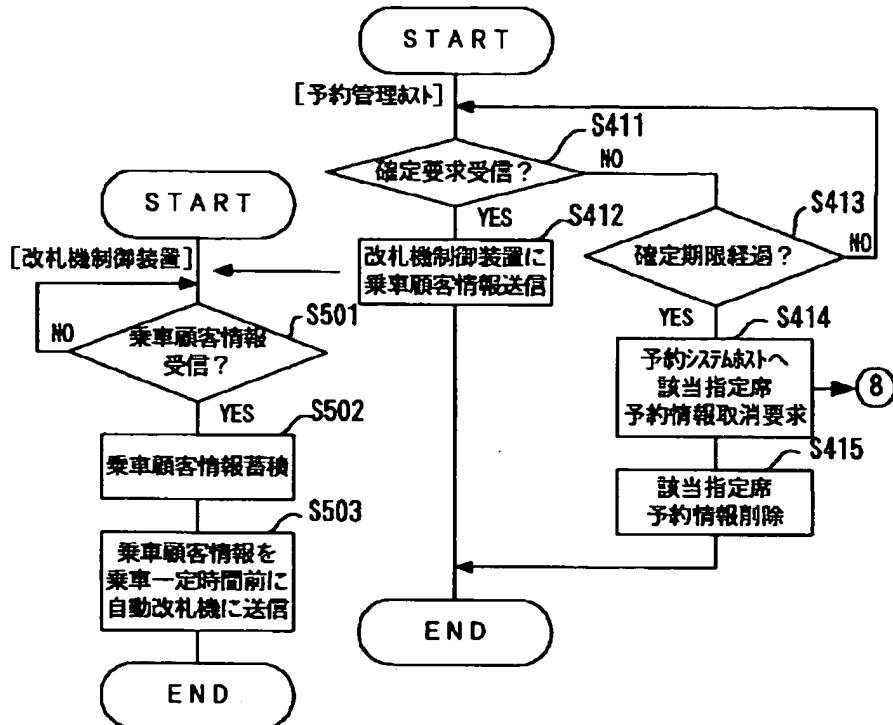
指定ID	JR123-3
車両種別	のぞみ5号
乗車区間	東京→新大阪
発車時刻	15:00
座席クラス	普通車指定席
会社/営業	JR西日本
確定期限	2002-08-05 14:00

指定ID	JR123-4
車両種別	のぞみ7号
乗車区間	東京→新大阪
発車時刻	16:00
座席クラス	普通車指定席
会社/営業	JR西日本
確定期限	2002-08-05 15:00

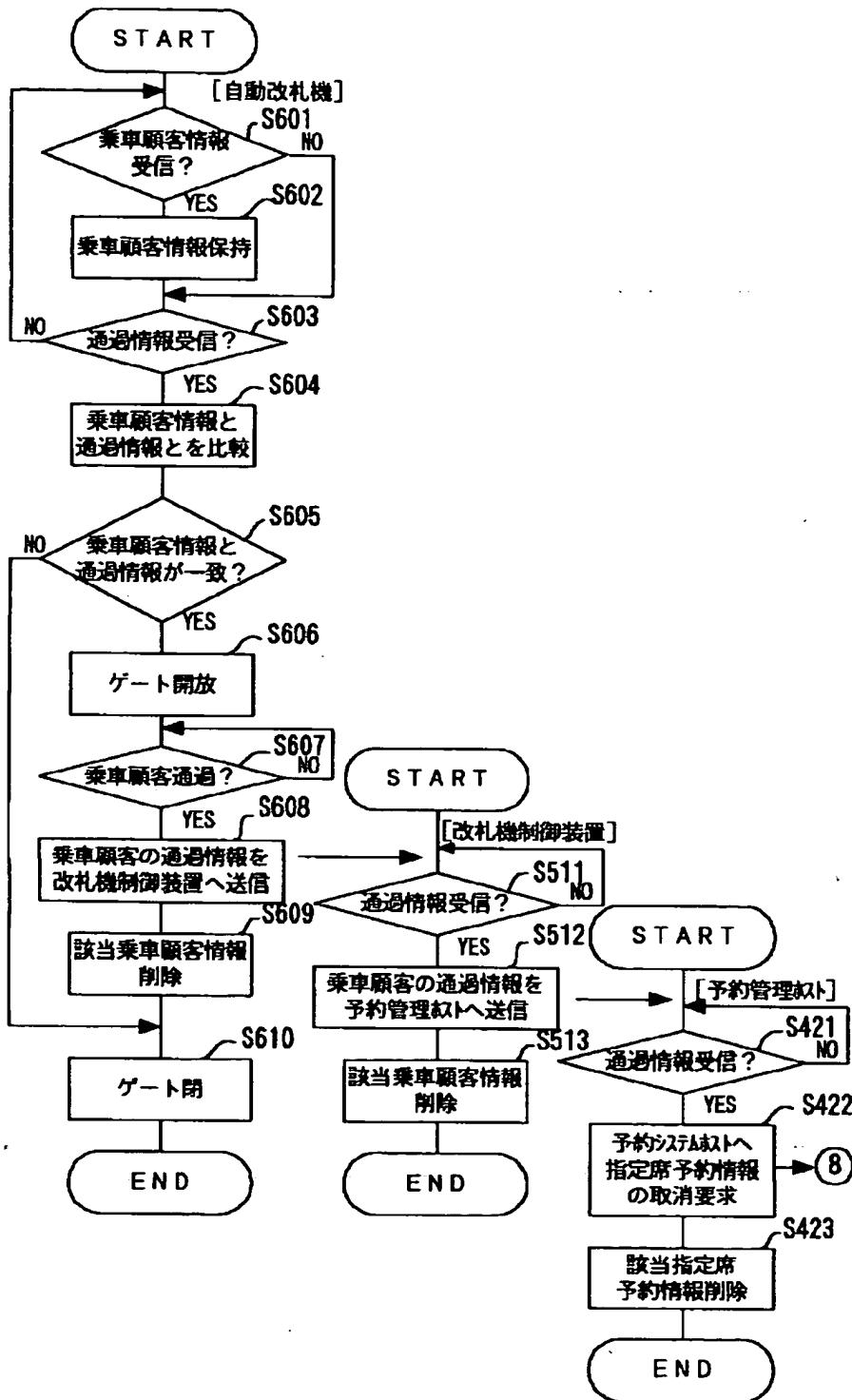
飛車日	2002-08-03 JR121
飛車日	2002-08-04 JR122
飛車日	2002-08-05 JR123
飛車日	2002-08-06 JR124
飛車日	2002-08-07 JR125

複数指定ID	JR121
複数指定ID	JR122
複数指定ID	JR123
複数指定ID	JR124
複数指定ID	JR125

【図5】



【図6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.